

55388

925

# ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XIV. KÖTET. II. SZÁM. 1884.

A

## LAKÁSVISZONYOK BEFOLYÁSA

A

### CHOLERA ÉS TYPHUS ELTERJEDÉSÉRE.

D<sup>R</sup> FODOR JÓZSEF

R. TAGTÓL.

(Előadta a M. T. Akad. osztályülésén 1883. febr. 19.)

Ára 20 kr.

BUDAPEST, 1884.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)





# É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

**Első kötet. 1867—1870.**

**Második kötet. 1870—1871.**

**Harmadik kötet. 1872.**

**Negyedik kötet. 1873.**

**Ötödik kötet. 1874.**

**Hatodik kötet. 1875.**

**Hetedik kötet. 1876.**

**Nyolczadik kötet. 1877.**

**Kilenczedik kötet. 1878—1879.**

**Tizedik kötet. 1880.**

I. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. Adatok a carbonylsulfid phisikai sajátságaihoz. Dr. Ilosvay Lajostól. — A budapesti világító gáz chemiai analysise. — Ugyanattól. — Egy földpát mennyiségi analysise. Loczka Józseftől. — II. Gróf Vass Samu emlékezete. Deák Farkastól. — III. A magyarországi dunaszigetek földirati csoportosulása s képződésök tényezői. Dr. Ortway Tivadartól. Egy melléklettel. — IV. Adatok a Martin-aczél tulajdonságainak ismertetéséhez. Kerpely Antaltól. — V. A víz-elvonó testek behatásáról a kámforsavra és amidjaira. Balló Mátyástól. — VI. A vadgesztenye gyökereinek ismertetéséhez. Klein Gyulától és Szabó Ferencztől. Egy táblával. — VII. Az utóvilágításról Geissler-féle csövekben. Dr. Lengyel Bélától. — VIII. A rank-herleini és szejkai ásványvizek chemiai elemzése. Dr. Lengyel Bélától. — IX. A városligeti artézi kút hévforrásának vegyi elemzése. Than Károlytól. — X. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke Jurakorbeli lerakódásának ismertetéséhez. I. Stratigraphiai rész. Böckh Jánostól. — XI. Myelin és idegvelő. (Szövetteni tanulmány.) Petrik Ottótól. 16 rajzzal. — XII. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. A durranó lég sűrűségének meghatározása. Kalecsinszky Sándortól. — II. A nitrosylsav néhány sójáról. Dr. Csulak Lajostól. — XIII. A magyar tengerpart szivacsfaunája. I. közlemény. Dr. Dezső Bélától. — XIV. A bábolnai meleg »Mátyás-forrás« és a szovátai »Fekete-tó« hideg sósforrás chemia elemzése. Dr. Hankó Vilmostól. — XV. Közlemények a kolozsvári egyetem élet- és kórvegytani intézetéből. Dr. Ossikovszky Józseftől. I. Adalék a hyrosin és a skatol vegyi szerkezetéhez. II. Arsenkéneg mint mérég s annak szerepe törvényszéki kérdésekben. III. A tellurnak előállítása a nagyági aranytellur érczekből és a nyers tellurból. — XVI. Az ágyéki és gerinczagi dűczok többszöröségéről. Dr. Dávid Leótól. Egy táblával. — XVII. Új vagy kevesebb ismert szömörösgfélék. (Phalloidei novi vel minus cognit.) Kalchbrenner

SZEK  
DUPLUM



925-

ÉRTEKEZÉSEK  
A TERM. TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.



A lakásviszonyok befolyása a cholera és typhus  
elterjedésére.

DR. FODOR JÓZSEF R. TAGTÓL.

(Előadta a M. T. Akad. osztályülésén 1883. febr. 19.)

I. Vizsgálataim célja és módja.

A tárgy, a melylyel jelen értekezésemben foglalkozni kívánok, egy szem abban a kutatási láncsorban, a melyet évek óta Budapesten végeztem, azon célból, hogy megismerjem a természeti erőket és viszonyokat, a melyek hatása és befolyása alatt bizonyos fertőző betegségek, nevezetesen a cholera és a typhus elterjednek.

Ezen kutatások egy részéről — a levegőnek, talajnak és víznek befolyásáról az epidemiákra — már számot adtam az Akadémia kiadásában megjelent munkámban.<sup>1)</sup> A jelenlegi közlemény ama kutatásaimnak folytatását képezi s azokkal organikusan egybefügg.

Az említett vizsgálataim nyomán arra a meggyőződésre jutottam, hogy úgy a talajnak, mint a víz bizonyos viszonyainak határozott befolyásuk van Budapesten a cholera és a typhus, valamint más fertőző betegségek (u. m. a bélhurut, a váltóláz) elterjedésére. Kimutattam abban a munkában azt is, hogy ama befolyás első sorban a talajnak és víznek *szennjétől* száрма-

<sup>1)</sup> Egészségtani kutatások a levegőt, talajt és vizet illetőleg. A M. T. Akad. Math. és Term. Tud. Közlem. XVI. és XVII. kötetében. Ugyanaz megjelent németül: Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden u. Wasser. Braunschweig, Vieweg kiadása. 1881—2.



zik, a mennyiben azok a betegségek félreismerhetetlenül meg-  
egyezték helyi kiterjedésök és időbeli kifejlődésökben a talaj-  
nak és víznek szennyes állapotával s rothadó voltával.

Ezen kutatásaimból s az ezekből levont következtetések-  
ből természetszerűen állott elő az a kérdés: vajjon kizárólag a  
talajnak vagy a víznek a szennyéhez van-e kötve ama képes-  
ség, hogy a cholera és typhus elterjedését előmozdíthassa; avagy  
bír-e ezekre befolyással többé-kevesbbé mindaz, a mi körülöt-  
tünk szennyet és rothadást feltételez, meggyűjt, és a mely kör-  
nyezetünket, s ezen az úton testünket a rothadás termékeivel s  
szervezeteivel eltöltheti.<sup>1)</sup> Nevezetesen pedig előáll az a kérdés,  
*előmozdíttatik-e a járvány ama szenny által is, a mely a tisztá-  
talan házakat, udvarokat, lakásokat lepi s eltölti?*

Ezen epidemiológiai és közegészségügyi szempontból egy-  
aránt fontos kérdésre feleletet adandó, vizsgálat alá vettem  
fővárosunk balparti részén a házakat, azok tisztasági viszonyát,  
s egybehasonlítottam utóbbit a járványokkal szemközt tapaszt-  
alt magoktartásával.

Ezzel párhuzamosan figyelemmel voltam az épületek *álta-  
lános hygieniai állapotára* is, hogy lássam, vajjon az épületek  
nagysága, a lakások zsufoltsága, a pincze a lakás alatt avagy  
a meztelen földön felfekvő lakószoba bírnak-e kimutathatólag  
befolyással a benlakók egészségére?

Hogy ezen vizsgálatokhoz a szükséges egybehasonlító  
adatokat megszerezsem, kijegyeztem könyveimből mindazon  
házakat, a melyek 1863-tól 1877. végeig (15 éven át) cholera  
és typhus szempontjából feltűnően viselkedtek; u. m. azokat, a  
melyekben ama betegségek az ismételve uralkodott epidemiák  
alatt is vagy éppen nem okoztak halálozást, vagy csak egy ese-  
tet, a melyekben tehát az epidemia terjedésére nem volt meg a  
kedvező viszony (*immunházak*); és kijegyeztem azokat, a melyek-  
ben ugyanazon idő alatt két és több haláleset fordult elő ama  
betegségek valamelyikében, a mely házak tehát járványokra  
*disponálva* voltak.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> V. ö. Egészségtani kutatások; III. rész, 455. lap.

<sup>2)</sup> Ez adatok gyűjtését s kijegyzését illetőleg I. részletesebben f. i.  
m. II. rész. 290. és k. l.



E kijegyzéseknél különös figyelemmel voltam arra, hogy lehetőségig szomszédos fekvésű, ugyanazon utcában levő egészséges és járványos házakat választhassak egybe, a mi annál könnyebb volt, minthogy, mint ezt idevonatkozó korábbi munkámban előadtam, a város minden részében és egymás mellett találhatók voltak immun és járványlátogatta házak. <sup>1)</sup>

Kijegyeztem pedig összesen mintegy 1300 házat s elindultam azoknak egyenkint megvizsgálására. A szemlét 1878/9-ki tanév folytán végeztem, még pedig volt intézeti segédem: *Rózahegyi Aladár* tanár társaságában.

Valamely ház udvarába belépve, körütekintettünk; figyelemmel voltunk arra, minő az épület, — emeletes-e avagy földszintes? pinczével ellátott-e? vannak-e benne lakott pinczeszobák? a földszintes s pinczeszobák magasan vagy mélyen fekszenek-e? a földszintes szobák alatt vannak-e pinczék vagy sem stb. Továbbá megtekintettük, milyen az udvar; tiszta-e avagy szennyes, szemetes? Kövezett-e vagy kövezetlen?

Ügyeltünk a látható lakásrészek állapotára, a lépcsőházra, folyosókra s tisztaságukra. Szemmel kísértük a házban, udvarban közlekedő népességet, hogy külsejükből, tiszta vagy szennyes megjelenésükből lakási viszonyaikra, lakásuk tisztaságára következtethessünk.

Megtekintettük végre az árnyékszékek elhelyezését, a csatorna futását, mindkettőjük távolságát a kúttól stb. A megfelelő tapasztalatokat, előre megállapított jelekkel, jegyzőkönyvbe vettük.

Fárasztó séta volt az! A város roppant területén végig; utcáról-utczára, házból-házba. Roppant sok időt is vett igénybe. Azonban ép oly érdekes és tanulságos is volt az a körút. Oly utcákban fordultunk meg, a melyeknek azelőtt nevőket sem hallottuk; házakban, a melyek különösnél különösebb belsővel, lakosokkal s egyébbel birtak. Oly szennyet láttunk e közben egy s más félreeső utcában, a minőre talán csak Keleten lehet még akadni; oly piszkot láttunk némely házban és udvarban, a mely méltán megérdemelné a kerület egészségügyi

<sup>1)</sup> I. m. 300. l.; továbbá h. ö. ugyanott a VII. és VIII-ik számú táblákat.



hatóságának erélyes közbelépését. Láttuk, mikép töltik fel még mai nap is az utcákat szeméttel meg ganajjal; szemléltük az utcára lerakva a trágyát; a ganajlé egész kis mocsarakat képezett, még pedig p. o. ugyanazon helyen is, a hol pár méternyi mélységben a szomszéd vízvezető telephez szűremkedik a talajvíz, a hol a gőszivattyúk ezt a vizet felemelik s italul szétosztják; láttunk sarat, meg port az utcákon, hogy alig gázolhattunk rajtok keresztül. A házak belsejében elégszer találunk egész dombokra emelkedő trágyát, a melynek leve a szomszéd kútba futott; a víztükör — a mely különben gyakran alig fekszik 2—3 meternyre a felszín alatt — szinte irizál a beleszűremkedő szennyről. Láttunk túltelült árnyékszékeket, fészker-lakásokat, zsufolt tanyákat, tehénistállókat a pinczében és sok mást, a mi a tisztaság és közegészség iránt érzékkel bíró embernek elfojtja a lelkét. A lakosok a meglátogatott házakban többnyire kíváncsian, csodálkozva nézegettek végig rajtunk. A jegyzőkönyv, a melybe megfigyeléseinket szorgalmasan bejegyeztük, elhárította az ellentállás gondolatát is a tulajdonosnál; mert városi hivatalos személyeknek tartottak, a kik előbb-utóbb bajt hozhatnak reájok a piszkos árnyékszék, vagy a még mindig hiányzó csatorna miatt.

Egynémely házban némi veszedelem is fenyegetett bennünket; p. o. henteseknél, kolbászgyárosoknál. A kapuban haragos kutyák állták utunkat, miközben hátul, a műhelyben az iparos ugyancsak sürgött, rakosgatott, végre nyájasan előkerült, hogy csak nézzük meg a műhelyét, ott minden tiszta és a felhasználó hús a javából való.

A kijegyzett és megtekintett házak roppant számából aránylag keveset használhattam fel kutatásaim céljára; csak mintegy hatodfél százat. A többit nem vehettem figyelembe összehasonlításaimnál, még pedig vagy azért, mert a ház 1863. óta újonnan felépített, vagy mert azóta lényegesen megváltoztattatott. És így csupán azokat a házakat használtam fel az alább következő összehasonlításokra, a melyek 1863. óta láthatólag vagy kitudhatólag valami gyökeresebb változást nem szenvedtek.

Ezek előre bocsátása után reátérhetnék az eredmény bemutatására, a mely ezen egybehasonlítások alapján nyerhető;



mindazonáltal előbb néhány megjegyzést kívánok tenni az eredmény méltatását és megbecsülését illetőleg.

E vizsgálatoktól és egybehasonlításoktól téves volna azt várni, hogy az eredmény valami feltűnő és szabályos legyen; nem remélhetjük azt az eredményt, hogy ime a tiszta házak mind egészségesek, a szennyesek pedig mind egészségtelenek voltak. Nyilvánvaló ugyanis — s ez épen korábbi idevágó vizsgálataimból határozottsággal kitűnik — hogy valamely háznak immun volta vagy járványossága nem egyetlen egy körülmény befolyása által feltételeztetik, hanem többféle befolyások által; így láttuk, hogy nem csupán a talaj szennye foly be valamely ház népességének epidemiáira, hanem vízének minősége is. Épen így tudjuk tehát előre is, hogy a házakban a tisztaságon meg szennyezettségen kívül más is hatással van a lakosoknak epidemiákkal szemközti magoktartására, a minélfogva pedig könnyen előfordulhat az az eset, hogy p. o. a tiszta ház is epidemiásnak tapasztaltatik, és ellenkezőleg a szennyesnek tetsző ház a járványtól megmenekült.

Valami pontos egybevágást arra nézve, hogy miképen viselkednek a tiszta meg a szennyes házak az epidemiákkal szemközt, azért sem várhatunk továbbá, mert az egyes házak osztályozása tisztákra, szennyesebbekre, valamint osztályozásuk az epidemiáktól nagyon, kevésbé, vagy épen nem látogatottságra szintén nem végezethetett pontosan.

Egynémely házat p. o. tisztának jegyeztünk be, holott volt benne talán nem egy nagyon is tisztátalan lakás, járványfészek; másrészt immunnak vettem p. o. a házat, a melyben csupán egy typhus vagy cholera-halott volt, míg járványos volt már az a ház, a melyben két halott volt.

Még egy körülmény lényegesen befoly az eredményeknek elmosódottá tételére. Nyilvánvaló, hogy a megvizsgált házak közül igen sok 1863-tól 1878/9-ig mégis lényeges változást szenvedett, tisztaság szempontjából. Kérdezzük azonban, hogy mely házaknál és minő irányban történt ama változás? A felelet igen könnyű; természetes, hogy amaz idő alatt a legnagyobb változást a *szennyes házak* érték meg; az egészségügyi közigazgatás ugyanis az egész idő alatt arra gyakorolta befolyását, hogy ezeket szüntesse, tisztíttassa; különösen pedig hogyha



valamely ház epidemiás volt s hozzá szennyes is, akkor az a hatóságnak amaz idő alatt bizonyára feltűnt és ez arra törekedett, hogy épen ezeket a házakat tisztíttassa. És így az egészségügyi hatóság ama 17 év alatt számos epidemiás és szennyes házat megtisztíttatott, a midőn azután mi vizsgálatunknál sok házat, melyek régibb járványaik miatt az epidemiások közé tartoznak, tisztának találtunk. Az epidemiamentes házakkal természetesen a hatóság sokkal kevesebbet törődött, azokat inkább magokra hagyta, és így nyilvánvaló, hogy az egészségügyi hatóságnak tevékenysége ama hosszú idő alatt arra vezetett, hogy a különbséget az epidemiamentes s epidemiás házak tisztasági viszonya között lassankint szüntesse, az eredményt elmosódottá tegye.

Ezek szerint feltűnő és teljes különbséget a járványos és járványmentes házak tisztasági viszonyát illetőleg, alig várhatunk; és hogyha mindezek daczára különbséget találunk a tiszta s a szennyes házak között, epidemiák tekintetében, méltán elmondhatjuk, hogy ama különbség az említett kiegyenlítő befolyások nélkül voltaképen még sokkal jelentékenyebb lett volna; ennek a nyomán pedig még a csekélyebb különbségre is a jelzett irányban nagy súlyt fektethetünk, annál inkább, minthogy — mint erre is külön nyomatékot kívánok helyezni — amaz eredmény nem pusztán egy-két, néhány adatnak egybeasonlítása, hanem százakra menő s egyenkint megvizsgált házaknak szemközt állítása által nyertett.

Ezeknek előrebocsátása után rátérek annak vizsgálására, hogy minő befolyást gyakoroltak a különböző lakási viszonyok a cholera és a typhus elterjedésére Budapesten.

## II. A lakóházak építésmódja általában s a járványdispositio.

A lakóházak, a melyeket megvizsgáltam, különbözően voltak építve. Egy részök jól, szárazon épült emeletes ház volt, alapinczézeve, magasan az utcza, a talaj szintje fölött; más részök földszintes volt, még pedig majd szintén magasan építve s pinczével ellátva, majd alacsony, a talajon felfekvő, pince nélküli; végre igen sok házban lakott pinczeszobák voltak található, míg másokban nem.



E különböző építkezési viszony nyilván befolyással bír az épület szárazabb avagy nedvesebb, a talajtól s annak levegőjétől többé vagy kevesebbé izolált stb. voltára és így az épület egészségére; érdemesnek látszott azért egybeállítanom, vajjon az építés módja birt-e valami befolyással a járványdispositóra, avagy nem.

Egybehasonlításaim eredményei, röviden s csak a főbb vonásokban vázolva, a következők: a legkevesbbé szenvedtek cholera és typhus által az emeletes, pinczével aláépített házak. Ugyanis az emeletes házak közül 46 százalék volt járványmentes, míg a földszintes házak közül csupán 30 százalék. Az emeletes házak után járványmentesség tekintetében a magas földszintes házak következnek; míg az alacsony földszintes házak egészségtelenebbek voltak. Így a magasra épített földszintes házak között 34 százalék volt járványmentes, ellenben az alacsonyán épültek közül csupán 29 százalék.

Feltűnően befolytak a cholera és typhus gyakoriságára a lakott pinczeszobák. Azon házak közül, a melyekben lakott pinczeszobákat találtunk, csupán 28<sup>o</sup>/<sub>o</sub> volt egészséges ház, és 72<sup>o</sup>/<sub>o</sub> epidemiás, míg a pinczeszoba nélküli házak közül mintegy 41 százalék volt egészséges és 59 százalék járványlátogatta. Megemlítem itt még azt is, hogy az egészséges házakban átlag több pinczeszoba volt magasra építve (31<sup>o</sup>/<sub>o</sub>), mint az egészségtelenekben (26.5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>).

Még világosabban szólnak e következő számok: 10,000 lakosra esett<sup>1)</sup> cholera-, illetőleg typhus-halálozás:

	Cholera	Typhus
1) Emeletes házakban, melyekben nincsenek pinczelakások . . . . .	139	163
2) Emeletes házakban, melyekben vannak pinczelakások . . . . .	223	203

<sup>1)</sup> E számításhoz alapul vettem az 1870-ki népszámlálás adatait. Minthogy az egybeállítás alá vont házak olyanok voltak, a melyek 1863. óta alig szenvedtek építkezésszerű változást, nagy valószínűséggel lehet állítani, hogy népességök száma 1863—1877-ki (15 évi) vizsgálati cyclus alatt is nagyjában megfelel azon számnak, a melyet reájok nézve az 1870-ki népszámlálás kimutatott.



	Cholera	Typhus
3) Földszintes, pinczével aláépített házakban, azonban pinczelakások nélkül . . . . .	327	232
4) Földszintes házakban, lakott pinczeszo- bákkal . . . . .	441	331
5) Földszintes házakban, melyek nem voltak pinczével aláépítve . . . . .	432	337 <sup>1)</sup>

Ezek az adatok igen tanulságosak ; feltűnőleg tanúskodnak a lakásviszonyoknak nagy közegészségügyi jelentősége mellett. A cholera ugyanis négyzerte, a typhus pedig kétszerte gyakoribb volt a földszintes házakban, melyeknek a szobái meztelen földön feküdtek, mint az alapincézett, tehát szárazabb s a talaj befolyása elől inkább elvont emeletes házakban. A pinczével ellátott házak határozottan egészségesebbek voltak, mint a pince nélkül épültek.

Úgyszintén látjuk, hogy a lakott pinczeszobák jelentékeny mértékben csökkentik az épületek egészséges voltát.

### III. A lakások zsufoltságának befolyása a járványdispositióra.

*Kőrösi* egy régebben irt jeles munkájában vizsgálta Budapesten a lakások zsufoltságának befolyását, az azokban előfordult betegségekre. Az 1872/5-ben elhunytak összes számából kikereste, hányan haltak meg zsufolt és hányan nem zsufolt lakásokban. Azután vizsgálta, hogy eme lakásokban összesen elhunytak közül hányan haltak meg fertőző és hányan egyéb betegségekben. Az eredmény a következő volt :<sup>2)</sup>

10—10,000 haláleset közül fertőző betegség által okozott :

<sup>1)</sup> Ez arányszámokhoz az alapszámok e következők :

	Népesség	Cholera	Typhus
1)	12,863	179	210
2)	4172	93	85
3)	5071	166	118
4)	12,600	556	418
5)	5969	258	201.

<sup>2)</sup> Budapest halandósága 1874. és 1875-ben. Budapest, 1877.  
102. lap.



## Lakásokban

2 lakossal egy szobára . . . . .	1.165
5    »    »    »    . . . . .	1.715
10    »    »    »    . . . . .	1.869.

Saját vizsgálataimnál azt kívántam felderíteni, hogy ugyanazon számú zsufoltan és nem zsufoltan lakó népesség között, minő a halálozási viszony a fertőző betegségekben.

E célból az 1870-ki népszámlálás adatai alapján — a melyeknek kivonatolását Kőrösi stat. igazgató úr szíves volt megengedni — kiszámítottam a lakássűrűséget a pesti oldal minden egyes lakóházára nézve. Ezzel szemközt állítottam minden egyes házban a halálozást az 1863—1877-ki (15 évi) cycloban. Nehogy pedig az 1869. óta beállott erős építkezés zavarja az adatok megbízhatóságát, felkutattam mindazon házakat, a melyeket ez időtől kezdve építettek, s azokat az egy-behasonlításból kihagytam.

A házakat négy csoportra osztottam: olyanokra, a melyekben egy lakószobára kevesebb mint egy lakos esett; továbbá olyanokra, a melyekben 1—2, 2—4 és 4-nél több lakos jutott.

Az eredményt mutatja a következő táblázat:

	Egy szobára			
	Haláleset 10,000 lakosra: —1	1—2	2—4	4-nél több
		lakos <sup>1)</sup>		
Cholerában <sup>2)</sup> . . . . .	61	131	219	327
Typhusban . . . . .	116	161	203	304
Himlőben . . . . .	53	95	188	270
Kanyaróban . . . . .	16	32	57	84
Vörhenyben . . . . .	44	68	79	66
Croup és diphth. . . . .	70	109	130	101
Tüdőlobban <sup>3)</sup> . . . . .	35	53	75	92.

E táblázat fölötté tanulságos. *A typhus majdnem 3-szorta, a cholera pedig több mint ötszörte gyakoribb volt a zsufolt laká-*

<sup>1)</sup> Az absolut számok e következők: egynél kevesebb lakossal egy szobára, a népesség száma =17,700; 1—2 lakossal egy szobára =67,300; 2—4 lakossal —63,300; 4-nél több lakossal 7150.

<sup>2)</sup> <sup>3)</sup> A cholerahalálozás 1866. és 1872/3-ból; a tüdőlob 1875., 1876. és 1877-ből.



sokban, mint a nem zsufoltakban. Egyszersmind figyelemre méltó az a szabályszerűség, az a törvényszerűség, a melylyel az egyes szobák lakosainak számával a járvány-dispositio növekedik.

Nem kevesbbé tanulságos, hogy egyéb fertőző betegségek is — nevezetesen pedig a himlő — gyakoribbak voltak a zsufolt lakásokban.

A croup és diphtheritis, valamint a skarlát épen a legzsufoltabb lakásokban némi csökkenést mutattak, szemközt a kevesbbé zsufolt lakásokkal. Ezt a jelenséget talán annak lehet tulajdonítani, hogy épen e legzsufoltabb lakások aránylag kevés számmal voltak, s így ezeknek kevés számú népessége és halálózása nem volt elég a törvényszerűség statisztikai feltűntetésére. Avagy talán a zsufolt lakások gyermekserege kevesbbé van alávetve eme betegségeknek, mint a kevesbbé zsufolt lakások népességének gyermekei? Habár utóbbit valószínűnek nem tartom, mégis a kérdést a kezeim között levő adatokkal nem dönthetem el.

#### IV. A lakóházak tisztátalanságának befolyása a cholera és typhusra.

Régi tapasztalás az, hogy bizonyos járványos betegségek — nevezetesen közöttük a typhus és a cholera — különös előszeretettel szoktak a legszennyesebb városrészekben, utcákban kifejlődni. Hasonlóképen fölötte gyakran emelték ki orvosi írók, hogy a typhus meg a cholera egyes góczai szennyes házak voltak, — olyanok, a melyeknek udvaraiban meggyűlt a szemét meg a ganaj, melyeknek árnyékszékeik, csatornáik túltelültek, bűzhödtek voltak stb.<sup>1)</sup>

Mindezen adatok félreérthetetlenül utalnak arra, hogy a szenny a lakásokban s azok körül lényeges tényező a typhus és cholera elterjesztésében. Amaz adatok azonban avval a hi-

<sup>1)</sup> H. ö. *Chadwick, Greenhow* jelentéseit angol városok szennyét, és epidemiáit illetőleg (Idézve *Sander, Handb. d. öff. Ges. pflege* című munkája 50. és köv. lapjain); továbbá I. *Simon* egybeállítását (II. Report of the Med. off. of the Privy Council and Local Gov. B. New Series. II. London 1874., 1—41. lap.) Hasonlóképen I. *Skrzeczka* jelentését (Viertelahrchr. f. ger. u. öff. Med. 1879. januári füzet.)



bával birnak, hogy általános jelleműek, nem pontosak. Nincsen pontosan kimutatva, hogy minő volt a járványok magatartása a tiszta házakban, szemközt a szennyesekkel; nincsen megállapítva, hogy a szennyes házak mindenütt, az egész város területén egyformán egészségtelenek voltak-e avagy csak bizonyos városrészekben, épen azokban, a melyek különben is és egyáltalán nagyon szennyesek, s e mellett p. o. mély fekvésűek, stb. voltak.

Saját egybehasonlításaimnál igyekeztem pontos adatokat beszerezni; megvizsgáltam egyformán az egész város területén az egészséges és járványos házakat tisztaságuk szempontjából; nevezetesen pedig igyekeztem az egészséges s egészségtelen házakat közvetlenül egymás mellől, ugyanazon utcákból szemközt állítani, hogy így az az egészségi különbség, a mi a tiszta s tisztátalan házak között netán létezik, valóban a tisztaságra, s nem más mellékkörülményekre (fekvés, talajvíz stb.) legyen visszavezethető.

#### A) A tisztátalan udvarok befolyása cholérára és typhusra.

Az udvar tisztátalansága lényegesen befoly a lakások levegőjének fertőzésére; a milyen az udvar levegője, olyan a lakószobák legnagyobb részének a légköre is. És így nyilvánvaló, hogy a szennyes udvarok bűzhödtté teszik a lakásokat; ha az udvarban szerte hever szemét, rothadt ganaj, elporlik emberi s állati ürülék meg hulladék, akkor ezen szennynek gőzei, gázai s pornemű törmeléke, apró rothadási s egyéb szervezetei eltöltik a lakásokat; megfertőzik a levegőt, melyet lélekzünk, ellepik a tápszereket, a melyeket eszünk.

Exact mértéket nem lehet megállapítani, hogy melyik udvar szennyes, melyik tisztább vagy egészen tiszta. A midőn tehát az udvarok tisztaságát vizsgáltam s egybehasonlítottam, én sem mérhettem valami abszolút mértékkel. Subjective kelle megítélnünk, vajjon tiszta volt-e az udvar, avagy szennyes.

Az udvarok emez osztályozásánál négy fokozatot vettünk fel; egészen tisztának jegyeztük be azt, a hol az udvar kövezett, vagy aszfaltozott, tisztára söpört és szagtalan volt, — vagy a hol kert, avagy jól ápolt gyep borította az udvart. Egyszerűen tisztának jelöltük azt az udvart, a mely tiszta volt ugyan, azon-



ban nem oly gondosan tartott, mint az előbbi. Szennyesnek jelöltük azt az udvart, a melyben szanaszét szemetet lehetett látni, — a kiöntő, a csatorna nyílása szemetes volt, zöldség, hulladék hevert a sarkokban, bűz volt tapasztalható; végre nagyon szennyesnek azt az udvart mondtuk, a mely láthatólag alig ismert söprűt; a melyben emberi, állati hulladék, gánaj hevert szerte; a melyek igen bűzösek voltak.

Az összehasonlításra felhasznált 544 ház udvara tisztaság, valamint cholera és typhus által látogatottság szempontjából e következőket tanúsította:

a) *A cholérát illetőleg:*

	A z u d v a r			
	Egészen tisztá	Tisztá	Szennyes volt:	Nagyon szennyes
Cholera mentes házakban:	37.1 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	35.3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	20.9 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	7.7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Choleras »	19.3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	31.3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	33.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	16.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

Vagyis a cholera mentes házak között aránylag kétannyi volt az egészen tiszta udvarú, mint a choleras házakban és ellenkezőleg az utóbbiak közül több mint kétszerannyinak volt nagyon szennyes az udvara.

b) *A typhust illetőleg:*

	A z u d v a r			
	Egészen tisztá	Tisztá	Szennyes volt:	Nagyon szennyes
Typhus mentes házakban:	34.8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	30.8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	25.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	9.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Typhusos »	21.3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	36.6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	28.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	13.6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

A typhus mentes házak udvarai tehát hasonlóképen sokkal gyakrabban voltak egészen tiszták, illetőleg sokkal ritkábban voltak szennyesek, mint a typhusos házak udvarai.

Hogyha pedig mind a cholérától, mind a typhustól mentes, vagyis egészen járvány nélküli házakat, a járványtól látogatottakkal szemközt állítjuk, a következő eredményt kapjuk:

c) *Mindkét járványt illetőleg:*

	A z u d v a r			
	Egészen tisztá	Tisztá	Szennyes volt:	Nagyon szennyes
Járványmentes házakban:	41.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	33.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	18.6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	6.7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Járványtól látogatott házakban:	21.5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	33.6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	31.2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	13.7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>



*A járványlepte házak udvarai ezek szerint határozottan és sokkal gyakrabban voltak szennyesek, mint az egészséges házak udvarai.*

Igen tanulságos, ha azt vizsgáljuk, hány cholera meg typhus haláleset fordult elő a tiszta meg a szennyes udvarú házakban. Mutatja ezt a következő táblázat: <sup>1)</sup>

	Egészen tiszta	Tiszta	Szennyes	Nagyon szennyes
	udvarú házakban :			
Száz házra esett cholera :	188	214	263	389
» » » typhus :	159	186	208	282

*Vagyis a szennyes udvarú házakban kétszer és többször annyi volt a cholera és typhus haláleset, mint a tiszta udvarú házakban.*

Ezen adatokkal szemközt azonban még mindig az az ellenvetés emeltethetnék, hogy talán a szennyes házak nagy és zsufolt házak voltak, míg a tiszták kisebbek, kevesbbé lakottak, és hogy ez okból volt ott gyakoribb és számosabb a járvány és halálozás mint itt. Ez ellenvetést teljesen megezáfolja a következő egybeállítás:

10,000—10,000 lakosra jutott cholera, illetőleg typhus haláleset: <sup>2)</sup>

	Tiszta	Szennyes
	udvarú házakban	
Cholera eset :	227	697
Typhus »	192	506.

*Budapesten tehát mintegy háromszorta nagyobb volt a halálozás aránya cholera és typhusban a szennyes udvarú házakban, mint a tisztákban.*

<sup>1)</sup> Az absolut számok e következők:

	Egészen tiszta	Tiszta	Szennyes	Nagyon szennyes
	udvarú házak :			
Házak száma :	156	182	146	60
Cholera-esetek száma :	294	390	385	233
Typhus-esetek száma :	248	338	304	169

<sup>2)</sup> Ezen adat kiszámítását illetőleg l. a jegyzetet a 7. lapon.



### B) A tisztátalan lakások befolyása typhusra és cholérára.

Az udvarok tisztasági viszonyán kívül figyelembe kívántam venni a lakásokat is, mert nyilvánvaló, hogy az udvar sok esetben nem az egyedüli, sőt nem is a fő szennyforrás a lakásokban s azok körül. Gyakran a legtisztább udvarok mellett is — a melyet p. o. a szigorú háztulajdonos, vagy a tisztaságszerető házmester rendben tart — szennyesek a lakások, a melyek azután természetesen még inkább képesek a lakosok egészségét kockáztatni, mint a szennyes udvar; a lakás szennye ugyanis közvetlenebbül s huzamosabban hat be a lakosra, mint az udvar szennye.

Igen nagy nehézséget okozott azonban az, hogy mikép figyeljem meg a lakások tisztasági viszonyát a járványlepte s az egészséges házakban.

Egyszerűen bemennem a lakásokba, s így directe megvizsgálom a tisztaság illetőleg a tisztátalanság fokát, nem lehetett; erre nem volt jogom.

Indirect észlelést választottam. Figyelemmel voltam arra, minő lakosság tartózkodik a házban; milyen külső megjelenések volt a meglátható személyeknek, gyermekeknek, cselédeknek, stb. Nem gondolnám, hogy nagyot tévedek, hogyha föltelezem, hogy azok a házak és lakások, a melyekben piszkos, rongyos gyermekék szaladgálnak, elhagyatott külsejű emberek laknak, nem is tiszták, hanem ép oly piszkosak és elhagyatottak, mint lakóik.

Megjegyzem mindjárt, hogy ez az ítélet a lakás tisztaságát illetőleg támogatott még más megfigyelések által is; így p. o. tekintettel voltunk az egyes házakban, a mennyire lehetett, a lakórészekre, p. o. a lépcsőkre, folyósókra; gyakran betekinthettünk konyhákba, sőt számos lakásba is.

Mindezek nyomán nem kételkedem azon, hogy adataim a lakások tisztaságát vagy tisztátalanságát illetőleg tényleg megfelelnek a valónak; s ez adatok megbízhatósága annál nagyobb, mert azokban nem egy-két ház meg lakás egybehasonlításáról van szó; nem is arról, hogy ez a lakás egy parányival több piszkot tartalmaz-e, mint amaz: hanem sok száz házról van szó, a hol az egyes esetekben előfordulható téve-



dés kiegyenlítődést nyert; — továbbá annak a megítéléséről van szó: tiszta, gondozott, úri volt-e a lakás, avagy — fokoatosan súlyyodva — proletárszerű, ronda.

Nagyobb nehézséget okozott egybehasonlításainknál az, hogy alig volt ház, a melyben valamennyi lakás tiszta vagy tisztátalan lett volna; a legdíszesebb palotában is, az aristocrata lakás mellett elégszer ott volt a legpiszkosabb pinczelakás, telve napszámos, csavargó népességgel, gyermekekkel. Ily körülmények közt a lakás megítélésében az volt irányadó, minőnek volt jellemezhető a lakások túlnyomó része.

Az észlelés ezen módjából természetesen következik, hogy a nyert adatok valami abszolút jellemmel nem bírhatnak; s egyszersmind, hogy nem várható meg, hogy p. o. a tiszta lakások mind járványmentesek legyenek, és ellenkezőleg a szennyesek feltűnően járványosak.

Mindamellett a különbség a tiszta és a szennyes lakások járványviszonyában igen nagy volt. Kiderül ez a következő egybeállításokból.

	A lakások			
	Egészen tiszták	Tiszták	Kissé szennyesek voltak:	Igen szennyesek
Cholera mentes házak közül:	18.9%	32.8%	42.3%	6.0%
Cholera, » »	3.4 »	22.0 »	61.4 »	13.0 »
Typhus mentes » »	13.6 »	30.0 »	50.6 »	5.7 »
Typhusos » »	9.0 »	25.1 »	51.9 »	14.0 »
Egészen járványmentes házak közül.....	19.2 »	33.7 »	43.5 »	3.6 »
Járványtól meglátogatott házak közül.....	7.3 »	24.5 »	55.8 »	12.6 »

Világosan látható ez adatokból, hogy a cholera- és typhusmentes házak közül kétszerre és többszörre annyiban voltak a lakások tiszták, mint a járványlátogatott házakban; és ellenkezőleg a typhusos és cholera házak között sokkal több volt a szennyes lakásokkal bíró.

Hogyha azt számítjuk, hogy 100—100 tiszta meg szennyes házban hány typhus és cholera-haláleset fordult elő, e következő eredményt kapjuk:



	Egészen tisztá	Tiszta	Kissé szennyes	Nagyon szennyes
		lakásokkal bíró házakban		
Száz házra jut choleraeset! <sup>1)</sup>	92	199	268	402
» » » typhus eset:	165	177	182	356

*Azon mértékben, a mint a lakások tisztaság tekintetében alább és alább súlyednek, fokozatosan és pedig jelentékenyen emelkedik a halálozás choleraiban meg typhusban.*

Vizsgáljuk most, hogy minő a halálozás a tiszta meg a szennyes lakású házakban, arányítva a haláleseteket ama házak népességéhez. Az eredmény röviden ez:

10,000 lakosra jutott haláleset:

	Egészen tiszta	Nagyon szennyes
	lakásokkal bíró házakban:	
Choleraiban: . . . . .	90	430
Typhusban: . . . . .	162	515

*Vagyis: a szennyes népesség között, a piszkos lakásokban a cholera közel ötszörösen, a typhus pedig több mint háromszorosan több halált okozott, mint a tiszta lakásokkal bíró házak népessége között.*

Ezekben röviden előadtam a lakásviszonyok epidemiológiai tulajdonságaira vonatkozó vizsgálataimnak fontosabb eredményeit. A mellékes és kisebb jelentőségű megfigyelésekre nem kívánok e helyütt reflektálni. Vizsgálataim eredményeképpen úgyhiszem, felállíthatom azt a tételt, hogy: *a szenny a lakóházakban lényeges befolyással bírt Budapesten a cholera és a typhus epidemikus elterjedésére, valamint, hogy az egészségtelen építkezés és a lakások zsúfoltsága jelentékenyen előmozdítja a fertőző betegségeket.*

<sup>1)</sup> Az abszolút számok e következők:

	Egészen tiszta	Tiszta	Kissé szennyes	Nagyon szennyes
	lakású házak:			
Házak száma:	64	152	278	50
Choleraesetek száma:	58	301	742	201
Typhus esetek száma:	104	270	507	178.



### V. Járványtani következtetések.

Nem csekély jelentőséggel bírnak az imént tárgyalt tapasztalások s az azokból levont következtetés járványtani szempontból. Általok ama kóroktani jelentőség, a melyet fönnebb idézett munkámban a szennynek tulajdonítottam<sup>1)</sup>, csak növekedett; akkori következtetésem ez újabb vizsgálatok által megerősítettnek.

Állítottam, hogy úgy a talajnak, mint az ivóvíznek szennyezettsége Budapesten világosan egybefügg a cholera és a typhus helyi elterjedésével; állítottam, hogy a szenny az a természeti erő, a mely a cholera és typhus helybeli elterjedésénél Budapesten a leglényegesebb, az irányadó szerepet játszza. Ugyanerre a következtetésre vezettek s így az előbbieket támogatják s megerősítik a lakásokra vonatkozó, imént előadott megfigyelések, a melyek szerint a cholera és typhus a lakások szennyezettségével is határozottan párhuzamosságot mutatott; a melyek szerint tehát a lakásokban meggyült szenny hasonlóképen irányadólag befolyt ama járványoknak a különböző lakóházakban elterjedésére.

Ellenvetést tehetne valaki e következtetéssel szemközt, mondván például, hogy az egészséges házak nem tisztaságuk miatt maradtak immunok és az epidemiásokat nem a szenny tette járványgóczokká, hanem befolytak arra meg erre bizonyos talajviszonyok, talajvízállás, ingadozás stb.

Valóban, ily ellenvetést sok oly közleménnyel szemközt lehet tenni, a melyek egyszerűen elmondják, hogy a cholera, vagy a typhus a város szennyesebb részében uralkodott inkább; vagy pl. elmondják, hogy a cholerás, typhusos ház szennyes volt, rossz árnyékszékkel bírt, stb. Ily adatokkal szemközt jogosan kérdezhetjük, minő volt a járványos meg járványmentes városrész talajbeli viszonya, — nem volt-e ez irányban lényeges különbség a két városrész között; kérdezhetjük, minő volt a járványmentes házak tisztasági viszonya, — tisztábbak voltak-e ezek, mint a járványtól látogatottak?

<sup>1)</sup> Egészségtani kutatások; II. rész, 344. l., és III. r. 438. l.



Ilyen, vagy efféle ellenvetés az én megfigyeléseimmel s adataimmal szemközt — úgyhiszem — alig tartható fenn. Kifejtettem ugyanis fönebb, hogy azok a házak, a melyek 15 éven keresztül a typhusszal — s három epidemia alatt a cholera-val szemközt immunok maradtak, együtt feküdtek, vegyesen, azonos városrészekben, azonos utcákban, egymással szomszédságban azokkal a házakkal, a melyek ugyanazon idő alatt ismételve és erősen szenvedtek az epidemiáktól; tehát azonos talajviszonyokkal, nevezetesen egyező talajvízállással s ingadozással, azonos geológiai alappal birtak a choleras, typhusos, és a járványmentes házak. Miképen képzelhetnők el ezzel szemközt hogy a cholera meg a typhusnak ez egyenlőtlen elterjedésére a tiszta meg a szennyes házakban a talaj geológiai viszonyának, avagy a talajvíznek s az ő ingadozásának volna döntő befolyása, s nem a házak kimutatott szennyezettségének, illetőleg tisztaságának?

Nyilvánvaló, az én felfogásom szerint, hogy valamint a tiszta és szennyes talajú házaknál a *talajnak a szennye* bírt döntő befolyással arra, hogy a járvány ne találjon alkalmas színhelyet ott, avagy, hogy bőségesen kifejlődhessék itt; valamint az *ivóvíznél* ennek *szennyessé* vált folyt be a vele élő lakosok epidemiák által látogatottságára: éppen úgy a *lakások szennyében* is oly természeti erőt látunk, a mely határozottan befoly a cholera és a typhus helyi elterjedésére. Oly erőt ismertünk meg a lakások szennyében, a mely p. o. azonos talajvízü helyeken is képes módosítani a járvány elterjedését; azonos talajvíz mellett is képes az egyik, — a szennyes — ház lakosságát járvány áldozatává tenni, míg a szomszéd tiszta ház immun marad.

Ezek szerint a szenny a lakásokban és a lakások körül a typhus és cholera kóroktanában éppen oly fontos tényező, mint a talaj s az ivóvíz szennye. *A szenny a lakásokban úgy, mint a talajban, vízben, levegőben határozottsággal képes a járványok kifejlődését, elterjedését kormányozni, még pedig úgy karöltve bizonyos talaj, és talajvíz-viszonyokkal s általuk támogatva, mint esetleg ezek nélkül, sőt ezek ellenére is.*



Az a kérdés merül fel most, *miképen mozditja elő a szenny a lakásokban s azok körül a cholérát és typhust?*

Rövid lehetek, minthogy e kérdést illetőleg utalhatok azokra, a miket korábbi munkámban a szennynek járványos betegségekre *disponáló* képességéről előadtam.<sup>1)</sup>

Ott kifejtettem, hogy tapasztalataim s felfogásom szerint nem fogadható el az a nézet, hogy a typhus, nevezetesen pedig hogy a cholera fertőző anyaga, avagy valamely járványtól lepett helyről behurczolt bárminemű anyag, előbb a talajban, vagy a vízben, ezeknek a szennyében fejlődnek, érlelődnek, reprodukálnak s azután hozná létre a fertőzéseket, azután terjesztené el a betegséget. Épen úgy és az ott előadott okok alapján elfogadhatatlannak tartom azt is, hogy ama *specificus* anyag a lakásokban, ezeknek szennyében tenyésznek, szaporodnak, s így elszaporodva jutna az emberek testébe s okozná a járványok elterjedését.

Ellenkezőleg az a nézetem — s erre nézve az érvek ugyanazok, miket a talajnál és víznél felsoroltam — hogy a lakások szennye ugyanolyan módon mozditja elő a cholera és typhus elterjedését, mint a talaj és a víz szennye; t. i. a meggyült szenny a benne élő embereket ama betegségekre *disponálja*.

Ez a magasabb dispositiójok a cholérára és typhusra mindazoknak, a kik szennyes talaj fölött laknak, szennyes vizet isznak s szennyes lakásban tartózkodnak, azokkal szemközt, a kiknek környezetében tiszta a levegő, talaj és víz, a budapest vizsgálódások nyomán, nem is tekintve az idevágó irodalom bizonyítékait — úgy hiszem félreismerhetetlen, kétségbevonhatatlan tény.

Kérdezzük most azt, *miképen disponál a szenny cholérára avagy typhusra*. A felelet erre a kérdésre föltötte nehéz, mert nem ismerjük a hatóanyagot, a mely a dispositiót létrehozza, és nem ismerjük azt sem, változik-e és miképen az ember szervezete, a midőn az betegségre disponáltatik. Ha tehát mégis ezen irányban véleményt nyilvánítok, azt olyannak kívánom tekinteni, mint a melyet nem exact adatok alapján mondhatok, hanem természettudományi elvek és analogiák nyomán

<sup>1)</sup> L. Egészségtani kutatások; III. 448. és k. l.



mint észszerűt s legvalószínűbbet állíthatok. Ily szempontból kiindulva, az a véleményem — mint ezt már fönnebb idézett munkámban is a talaj s a víz szennyére vonatkozólag kifejtettem — hogy a lakások szennye oly módon disponál, hogy a szennyes környezetből bomló anyag, ennek termékei, szervezetei jutnak az ott élő ember testébe s ennek szövetelemeit áthatják. Az ily módon megtámadott test azután kevesebbé képes a typhus és a cholera specificus fertőző anyagának ellenállani; gyorsabban, könnyebben, tehát gyakrabban betegszik meg, mint az olyan, a mely oly ártalmas befolyásnak nincsen alávetve; még pedig vagy azért betegszik meg inkább, mert ama bomlási termékek — valószínűleg a rothadás bacteriumai — megtámadják a test szövetelemeit, s gyengítik s így aláássák ellenálló képességeket a specificus fertőző anyagokkal szemközt; vagy azért betegszik meg könnyebben és gyakrabban az oly környezetben élő, minthogy ama bomló anyagok talán folytonos bél- és gyomor-izgatottságot, a putrid fertőzés egy bizonyos alsóbb, de chronikus alakját tartják fenn nála, a midőn azután az ilyen szenvedő test — a bélhurutos egyén, mint ez általán tapasztaltatik — inkább betegszik meg a specificus fertőző anyag behatása alatt, mint az olyanok, a kiknek szervezetök oly módon nem volt a betegségre előkészítve.

---

Az elmondottakban a lakások szennyének befolyásáról általában véve azt állítottam, hogy az disponál a megbetegedésre; nem szenvedhet azonban kétséget, hogy a szennyes lakások még más, *direct úton* is támogathatják a cholera és typhus elterjedését. Nyilvánvaló, hogy a szennyes házakban, lakásokban inkább meggyűlhet p. o. a typhusos betegtől vagy a cholerástól a specificus fertőző anyag, mint a tiszta házakban. Mig a tiszta házakban és lakásokban e betegek váladékait s ezek között — föltételezhetőleg — a fertőző anyagokat is gyorsan eltávolítják, elmosás: addig a szennyes házakban s lakásokban inkább fordul az elő, hogy ott rothad vagy porlik az udvaron a typhusos ürüléke, — ott bűzhődik a szobában a beszenyezett ágynemű vagy ruha. Már pedig nem szorúl bizonyításra, hogy oly helyütt, a hol a lakosság különben is disponálva van



a cholérára vagy a typhusra, az e betegségben szenvedők váladékainak szerte heverése jelentékenyen előmozdítja a fertőzés lehetőségét s gyakoriságát, föltéve, hogy a váladékok tényleg tartalmazzák a fertőző anyagot. Hogy pedig a cholera és typhusbetegségek váladékai valóban tartalmazzák azt az anyagot, azt a nézetet más korábbi munkámban vallottam <sup>1)</sup> s most is fentartom.

## VI. Közegészségügyi következtetések.

A lakásoknak egészségügyi jelentőségét az előadottakban megvilágosítva, reá térhetek arra, hogy a nyert tapasztalásokból következtetéseket vonnak le a *közegészségügyre* vonatkozólag.

Ami tapasztalásokból kitűnik, hogy építkezésünk, lakásviszonyunk az egészségügyi közigazgatás lelegevenebb gondoskodását méltán megérdemli. Láttuk ugyanis a felhozott adatokból újolag, hogy minő ártalmasak a közegészségre nézve a *pinczelakások*. Azok az epidemiáknak legfőbb, úgyszólván állandó tenyésztő ágyai. Moralis alapon álló közigazgatás nem engedheti meg, hogy a népességnek oly tetemes része, mint a mennyi nálunk pinczékben lakik, <sup>2)</sup> folytonosan fenyegető egészségi ártalomnak legyen kitéve. Ez ártalom ellenében a népesség csak úgy óvható meg sikeresen, ha a *pinczelakásokat mind bezárjuk*. Ez oly egészségügyi követelés, a mely iránt nem lehet nézeteltérés. Közegészségügyünk egyik legsürgősebb feladata emez intézkedés végrehajtása. Hogy azonban viszonyaink között ez a követelés betölthetessék, minél előbb gondoskodni kell arról, hogy az egészségtelen hajlékokból kizavart lakosság számára megfelelő, egészséges lakások szereztessenek be.

Ártalmasság szempontjából mindjárt a pinczelakások után következnek azok a *földszintes házak*, a melyek *pincze nélkül* építvék, — melyeknek falaik, padlójok ennek következtében nyirkos, a melyek a talajlég behatásának — úgy, mint a pinczesobák — közvetlenül ki vannak téve. Ez az építkezés-

<sup>1)</sup> Egészségtani kutatások ; III. r. 452. és k. l.

<sup>2)</sup> Az 1880-ki népszámlálás alkalmával 30,441 ember találtatott pinczelakásokban, vagyis az összes népességnek  $8\frac{1}{2}$  százaléka.



mód elvetendő; kivált a hol a talaj szennyes, meg nedves. A földszintes szobák alá tehát vagy pinczéket építsenek, vagy megfelelő módon izolálják a falat, a padlózatot a felemelkedő talaj-nedvesség s talajlég ellenében.

Kimutattam a *szobák zsufolásának* egészségtelen voltát is. Az egészségügyi közigazgatásnak erre is kiváló figyelmet kell fordítania; a bérletbe adott lakásokban a zsufolást egész erővel korlátoznia kell.

Erre nézve az egészségügyi törvény (10. §.) egyenes kötelezettséget ró a hatóságra.

A leghangosabban sürgetem azonban mindezek mellett az *útczák, lakóházak, udvarok, lakások tisztaságát*, tisztán tartását, még pedig az egész város területén.

Necsak a belső városrészekben fordítsa az egészségügyi közigazgatás figyelmét az útczák tisztántartására, söprésére, de a külső városrészekben is, — azokban, a melyekben körutam a legnagyobb szennyet s vele párhuzamosan a legtöbb epidemiát kimutatta.

Gondja legyen az egészségügyi közigazgatásnak az egyes *házak belső tisztaságára* is. A tulajdonos gondoskodjék házának tisztántartásáról, mert különben veszélyeztetni bérlőinek egészségét; másrészt nyújtson a hatóság támogatást a tulajdonosnak, hogyha lakója tisztátalan, rendetlen.

Az egészségügyi közigazgatás közegei forduljanak be olyan körutakban, a minőket tettem, a külvárosi házakba; tekintsek meg az udvart, nézzék meg a bérben birt lakásokat, tiszták-e azok? Ne tűrjék a szemetes udvart, a hulladékokkal tele szórt gödröket, a trágyadombokat, a szétfolyó ganajlét, a heverő emberi ürülékeket; gondoskodjanak, hogy a bérben birt házak és lakások időnkint söpörtessenek, súroltassanak, meszeltessenek — egyszóval tisztítottassanak. A köztisztaság emelésére a hatóság tegyen meg minden lehetőt, látva a fenn előadott megfigyelésekből a tisztátalanságnak ártalmas befolyását, epidemiákat előmozdító hatását.

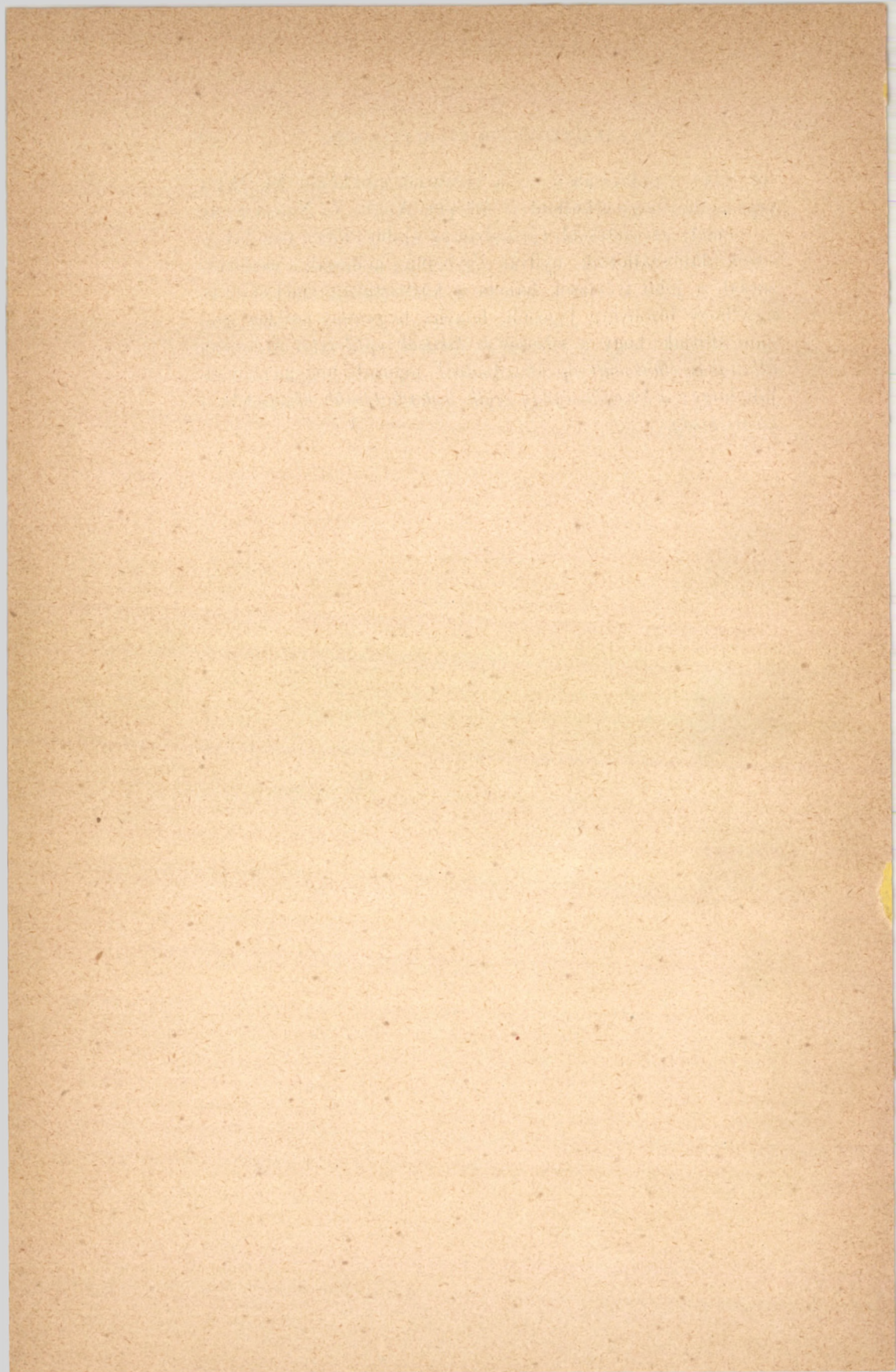
Meggyőződése, hogy a mint a tisztaság a lakóházakban és azok körül növekedni fog, a typhusban és cholerában — és kétségenkívül más betegségekben is, u. m. bélhurutban,



sőt talán a tüdővészben — a halálozás csökkenni fog. Az a tapasztalás, hogy a külföld — főképen Anglia és Németország — némely nevezetesebb városában az újabb időben eme betegségek alábbszállottak, nyilván egybefügg nemcsak a csatornázással, a jobb ivóvízzel, hanem a köztisztaság emelésével is, úgy hogy bizonyára jogosult, hogyha hygieniai axioma gyanánt állítjuk: hogy *a városok és lakások epidemiái arányban állanak az elhasznált szöprük számával*; jogosult, hogyha elmondjuk, hogy: *a közegészségügy egyik leghathatósabb támasztéka a köztisztaság.*

---







Károlytól. Három táblával. — XVIII. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. Dr. Hógyes Endrétől. I. közlemény. 2 könyomatú és 3 egyszerű nyomatú táblával. (Bevezetés. I. rész. A fej- és testmozgásokat kísérő associált szemmozgások tünetnényei emlősnél és az embereknél.)

### Tizenegyedik kötet. 1881.

I. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fametszettel. (Második közlemény. II. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkénytelen associált szemmozgásokra.) Dr. Hógyes Endrétől. — II. A Frusca-gora aquitaniai flórája. 4 táblával. Dr. Staub Móricztól. — III. A pinguicula és utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidokról (Egy táblával.) Klein Gyulától. — IV. Vegyeréltani vizsgálatok. (II. értekezés.) Dr. Than Károlytól. Egy tábla körrajzzal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesoport köréből. Balló Mátyástól. — VI. A homorodi vasas savanyúvíz-források chemiai elemzése. Dr. Soly mosi Lajostól. — VII. A solymosi hideg savanyú ásványvíz chemia. elemzése. Dr. Hankó Vilmostól. — VIII. Önműködő higanylégszivattyú. Schuller Alajostól. Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és dombi vidéke jurakorbéli lerakódásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) Böckh Jánostól. 10 tábla rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummijáratáról. Szabó Ferencztől. Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvízei egészségi szempontból s néhány ásványvíz elemzése. Balló Mátyástól. — XII. Emlékezés William Stephen Atkinson külső tag felett. Dr. Duka Tivadartól. — XIII. Adatok a harántcsikú izmok szerkezete- és idegvégződéséhez. (Székfoglaló értekezés.) — Thahoffer Lajostól. Egy 4-es réti tábla rajzzal. — XIV. A mohai (fehértúgyei) Ágnes-forrás vegyelemzése. Dr. Lengyel Bélától. — XV. Egy újabb szerkezetű, vízszivattyúval kombinált higany-légszivattyúról. Dr. Lengyel Bélától. Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai utmutató. Borbás Vinczétől. Egy tábla rajzzal. — XVII. A víznek képződési melegéről. Schuller Alajostól. — XVIII. Békésvármegye flórája. Dr. Borbás Vinczétől. — XIX. Rendhagyó köggombák. Hazslinszky Frigyesztől. Rajzokkal. — XX. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli Jendrassik Jenő. (I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédétől. II. A gyomor hámszejtjeiről. Ballagi János tr. élettani gyakornoktól. III. Adatok a zsírfelszívódáshoz a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsírok átszívargásáról, nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutya Ferencz orvostanhallgatótól. (Rajzokkal.) — XXI. — Emlékezés. Kenessey Albert felett. Galgóczy Károlytól. — XXII. A tudományok haladásának befolyása a selmeczi vidéki bányamivelésre. Péch Antaltól. — XXIII. Vegyeréltani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatainak összehasonlításáról. Than Károlytól. — XXIV. Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta Than Károly. (I. A borkősav száraz lepárlási terményeiről. Liebermann Leótol. II. Adatok a Carbonylsulfid physikai sajátosságaihoz s tisztá Carbonylsulfid előállítása. 2-ik közlemény. Ilosvay Lajostól.) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani laboratoriumából. Liebermann Leótol. (I. A kénassav kimutatása a borban és más folyadékokban. II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási pontjának meghatározására.) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyperoxyd képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. Schuller Alajostól.



## Tizenkettedik kötet. 1882.

I. Baryt és Cerussit Telekesről, Borsodmegyében. (Négy könyomatú táblával.) Schmidt Sándor múz. őrségedtől. — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az Aranyhegyi Amphibolon. (Egy képtáblával.) Franzenau Ágoston műegyetemi tanárségedtől. — III. Értekezések a Miomechanika köréből. Jendrássik Jenő től. IV. Helyreigazító észrevételek Thanhoffer Lajos úrnak e című székfoglaló értekezéséhez: Adatok a harántcsikú izmok szerkezete és idegvégződéséhez. Jendrássik Jenő től. — V. A Vampyrella fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) Klein Gyulától. — VI. Az Aquilegiák rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area Aquilegiarum geographica.) Dr. Borbás Vinczétől. — VII. A szénkönyvek égése chlorgázban. P. Kiss Károlytól. — VIII. Adatok a növények, különösen az Euphorbiceák tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) Dietz Sándortól. — IX. Helyreigazító észrevételek Jendrássik Jenő úr »Helyreigazító« című »Észrevételeire« Thanhoffer Lajostól. — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a Solenophorus Megalocephaluson megejtett vizsgálatok alapján. 17 ábrával. (A heidelbergi egyetem állattani intézetéből.) Dr. Roboz Zoltántól.

## Tizenharmadik kötet. 1883. (1–15.)

I. A Clavulina Szabói-rétegek az Euganeák és a tengeri alpok területén és a krétakori Scaglia az Euganeákban. Hantken Miksától, 4 táblával. — 2. Az Eremocoris-fajok magánrajza. Horváth Gézától, 2 táblával. — 3. A modern zoologia szempontjai és céljai. Székfoglaló. Kriesch Jánostól. — 4. A rovarok dimorphismusa. Horváth Gézától, 1 tábla rajzzal. — 5. A parádi timsós, ilonavölgyi timsós, és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. Lengyel Bélától. — 6. A Sibrai (Sivabradai) fürdő ásványvizének vegyelemzése. Scherfel Aureltől. — 7. Dolgozatok a k. m. Egyetem élettani intézetéből (III. füzet). Közli Jendrássik Jenő. a) A folyadékok áramlása hajszálcsövekben, 5 ábrával. b) Adatok a fehérrny-e-oldatok átszivárgásához. Regéczy Nagy Imrétől. — 8. Új vagy kevésbbé ismert Hasgombák. Kalchbrenner Károlytól, 5 táblával. — 9. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. Margó Tivadartól, 1 rajzolt táblával. — 10. A cze-métei ásványviz vegytani elemzése. Scherfel Aureltől. — 11. Hymenoptera nova europea et exotica ab Alexandro Mocsáry. — 12. Hunyadmegye ásványvizei. Hankó Vilmostól. — 13. Vizsgálatok a lőcsei főreáltanoda vegytani intézetéből. Steiner Antaltól. — Adatok a must és bor elemzéséhez. Ulbricht R.-tól. — 14.—15. Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez. Dada y Jenő től.

## Tizennegyedik kötet. 1884.

1. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. Tömösváry Ödöntől, 3 tábla rajzzal.